



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Pemikiran Penelitian

Salah satu upaya yang dilakukan untuk dapat mempertahankan bisnis ritel adalah dengan meningkatkan dan mempertahankan tingkat pertumbuhan penjualannya. Pendekatan yang dapat dilakukan dalam rangka meningkatkan volume penjualan tersebut adalah dengan memahami dan mengetahui pola perilaku belanja konsumen. Hampir semua supermarket menggunakan komputerisasi dalam penyimpanan data penjualan dan pembelian, sehingga akan dihasilkan banyak data transaksi.

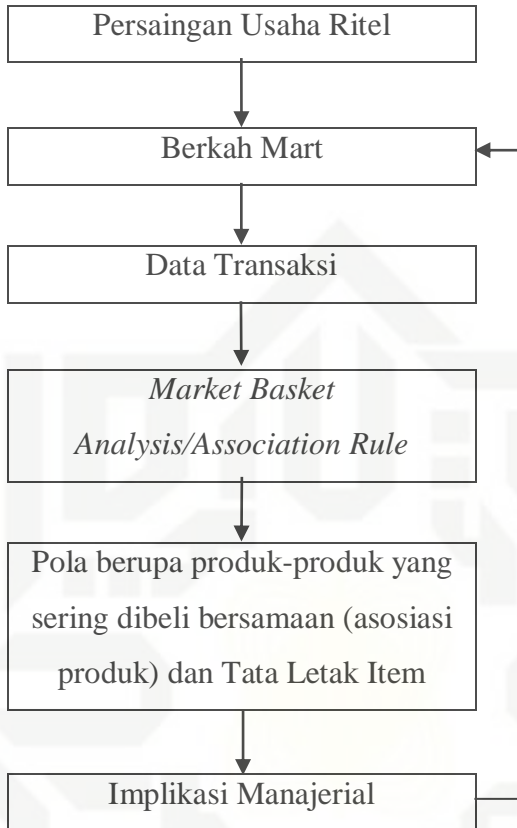
Data transaksi tersebut dapat digunakan sebagai sumber informasi penting dalam mempertahankan keberadaan usaha tersebut. Pengetahuan tentang pola perilaku belanja tersebut dapat diketahui dengan menggunakan analisis keranjang belanja konsumen. Analisis ini merupakan salah satu metode dalam penambangan data (*data mining*) yang bertujuan untuk menemukan produk-produk yang sering dibeli bersamaan dari data transaksi, yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun tata letak sedemikian rupa sehingga memberikan kemudahan bagi konsumen dalam melakukan pembelian, dan dapat meningkatkan kemungkinan munculnya keinginan membeli (*impulse buying*).

Alat analisis yang digunakan adalah *algoritma apriori*. Algoritma ini merupakan algoritma analisis keranjang pasar yang digunakan untuk menghasilkan aturan asosiasi, dengan pola *if-then*. *Algoritma apriori* menggunakan pendekatan *iterative* yang dikenal dengan *level-wise search*, dimana k-kelompok produk digunakan untuk mengeksplorasi (k+1)-kelompok produk atau (k+1)-*itemset*. Kerangka pemikiran penelitian terjabar pada Gambar 3.1. Alat analisis yang digunakan adalah *algoritma apriori* yang sebelumnya di bantu oleh *Microsoft office excel 2007*, *Weka*, dan *Tanagra*. Algoritma ini merupakan algoritma analisis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

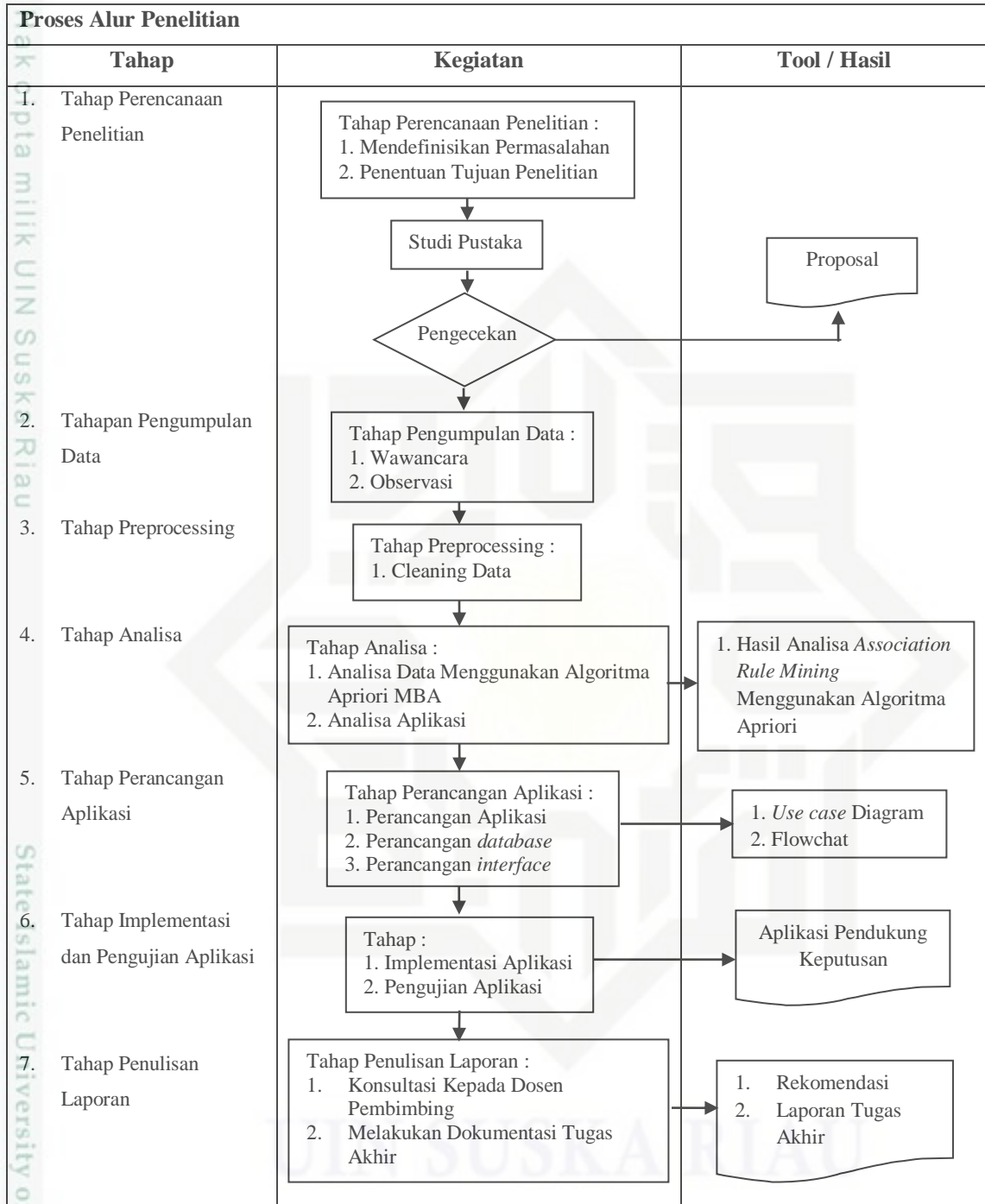
keranjang pasar yang digunakan untuk menghasilkan aturan asosiasi, dengan pola *if-then*. Kerangka pemikiran penelitian terjabar pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran Penelitian

Adapun proses dalam melakukan penelitian ini digambarkan dalam sebuah *flowchart* pada Gambar 3.2.

3.2 Metodologi Penelitian



Gambar 3.2 Metodologi Penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3 Tahap Perencanaan

1. Mendefenisikan Masalah dan Tujuan

Pada kegiatan ini peneliti menjelaskan permasalahan sebagai latar belakang penelitian dan tujuan yang akan dicapai. Permasalahan dalam penelitian ini berasal dari studi literatur yang telah dipelajari oleh peneliti dan akan diimplementasikan pada Berkah Mart Panam, Pekanbaru, Riau.

a. Studi Literatur

Pada tahap ini peneliti memahami studi literatur informasi penelitian dari buku maupun jurnal untuk mendukung penulisan yang berkaitan dengan topik yang diangkat.

b. Memahami Data Barang dan Data Transaksi

Data barang dan data transaksi yang menjadi objek dari penelitian ini terlebih dahulu dipahami dan dianalisa sehingga tidak terjadi kesalahan atau kekurangan dalam pengumpulan data nantinya.

c. Memahami Konsep *Data Mining*

Pemahaman terhadap konsep data mining ini merupakan hal dasar dan sangat berpengaruh dalam melakukan penelitian. Diantaranya konsep dasar *data mining*, tahapan dalam proses *mining* data, dan metode algoritma dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan pengelompokkan *data mining*.

d. Memahami *Association Rule Mining* (ARM)

Pemahaman terhadap *association rule mining* merupakan hal yang terpenting karna penelitian yang akan dilakukan berkaitan dengan *association rule mining*.

e. Memahami *Algoritma Apriori*

Algoritma apriori merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk menerapkan *association rule mining*. *Algoritma apriori* termasuk dalam pengelompokkan *data mining* yaitu untuk mencari asosiasi.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f. Memahami Bahasa Pemrograman PHP

Pemahaman terhadap bahasa pemrograman PHP sangat dibutuhkan untuk penelitian ini karena nantinya implementasi dari *association rule mining* dengan *algoritma apriori* menggunakan bahasa pemrograman PHP.

3.4 Tahap Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data terdapat 2 jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapat melalui wawancara langsung dengan pihak Berkah Mart, sedangkan data sekunder yaitu merupakan data yang telah terdokumentasi yang didapat dari pihak ketiga. Data wawancara, observasi dan dokumentasi dapat dilihat pada lampiran.

3.5 Tahap Preprocessing

Dalam tahap *preprocessing* adapun kegiatan yang dilakukan ialah dengan mengetik kembali data barang yang keluar yang berupa struk dan *capture* sistem perpelanggan. Pada tahap ini terdapat proses cleaning data dimana nantinya data yang tidak sesuai dengan penelitian atau data yang rusak akan dihilangkan.

3.6 Tahap Analisa Data

Setelah data dikumpulkan, tahap selanjutnya adalah tahap analisa. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahapan ini adalah:

1. Analisa Data Mining

Pada kegiatan ini data yang telah terkumpul akan diproses sesuai dengan tahapan dalam *data mining* yaitu:

- Pembersihan data yaitu menghilangkan kerusakan atau cacat pada data.
- Integritas data yaitu menggabungkan data yang telah bersih menjadi sebuah data set.
- Seleksi data yaitu memilih data yang berhubungan dengan analisa data mining menggunakan *algoritma apriori*. Data yang terpilih sebagai asosiasi adalah data transaksi.
- Penambahan data yaitu melakukan proses *mining* pada data yang telah di transformasi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. Evolusi pola yaitu mengidentifikasi pola yang menggambarkan pengetahuan.
- f. Presentasi pengetahuan yaitu menampilkan hasil dari data yang telah di *mining*.

2. Analisa *Algoritma Apriori*

Kegiatan ini merupakan analisa semua data yang telah didapat melalui wawancara baik data primer maupun data sekunder. Data sekunder nantinya akan diklasifikasikan menjadi data barang dan data transaksi.

3. Pengujian Analisa *Algoritma Apriori*

Hasil dari analisa perhitungan menggunakan *algoritma apriori* akan diuji kebenarannya menggunakan aplikasi *Tanagra1.4* dan *Weka3.7.4*.

4. Analisa Hasil Akhir

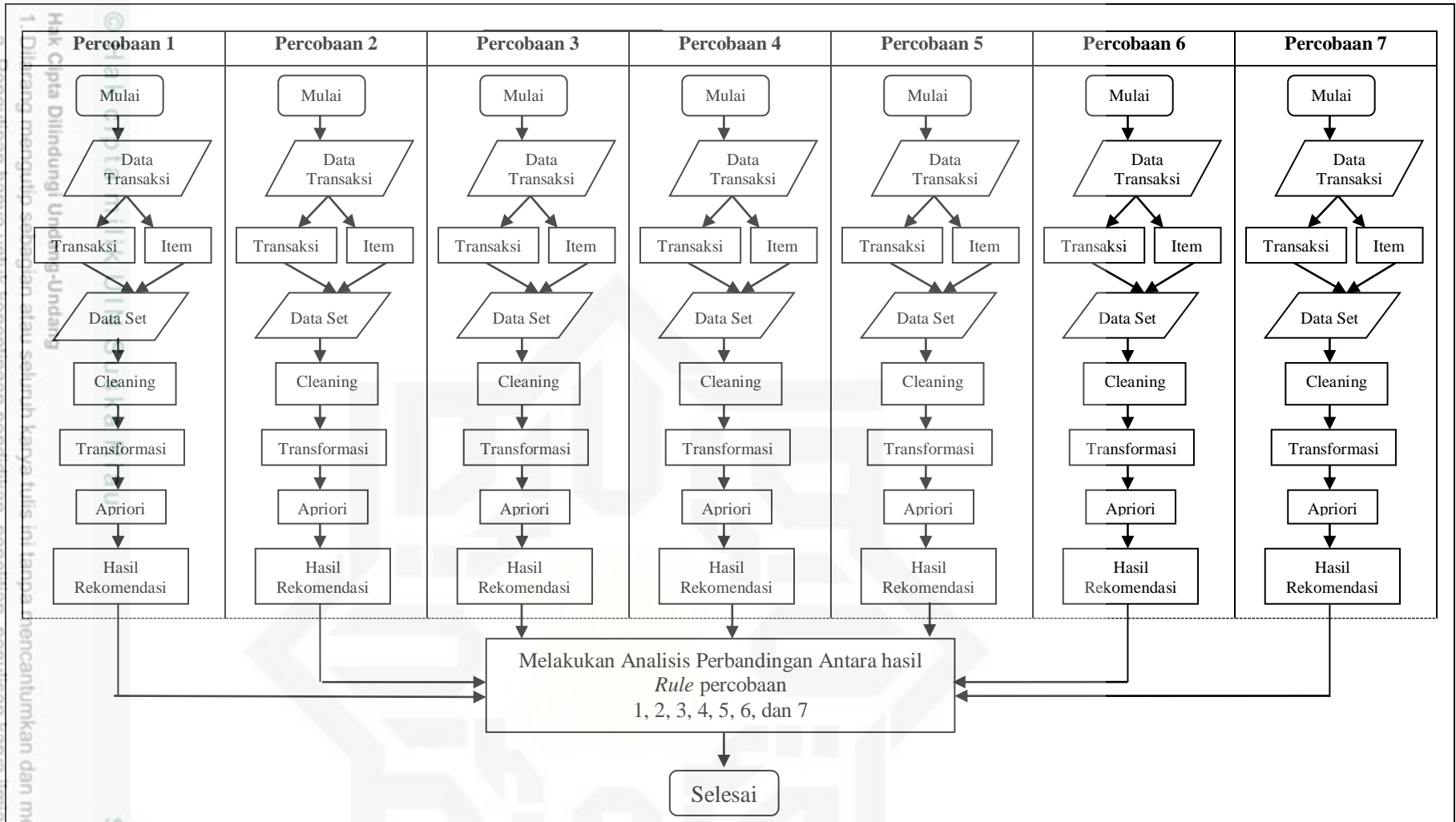
Hasil dari analisa perhitungan menggunakan *algoritma apriori* akan dibangun sebuah aplikasi pendukung keputusan tata letak serta perencanaan ketersediaan barang sebagai hasil akhir presentasi pengetahuan dalam proses *data mining*.

5. Analisa Aplikasi

Analisa aplikasi ialah dengan menganalisa sistem yang ada di Berkah Mart saat ini.



1. Dilengkapi dengan ringkasan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengutipkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.3 Flowchart Alur Kerja Penelitian



3.7 Tahap Perancangan

Setelah melakukan analisa, tahap selanjutnya adalah perancangan sebuah aplikasi. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap perancangan:

1. Perancangan Arsitektur Aplikasi

Pada kegiatan ini peneliti membuat suatu rancangan kasar aplikasi menggunakan *flowchart* dan *usecase diagram*. Rancangan ini nantinya akan memberikan penjelasan mengenai alur kerja aplikasi nantinya.

2. Perancangan Database

Merancang database dengan tujuan data yang telah dianalisa dapat tersimpan dengan aman dan bisa diintegrasikan dalam pembuatan aplikasi.

3. Perancangan Interface

Merancang desain *interface* aplikasi yang akan dibangun sehingga memudahkan dalam melakukan membangun aplikasi.

3.8 Tahap Implementasi dan Pengujian

1. Implementasi Aplikasi

Pada tahap ini hasil dari analisa dan perancangan akan diimplementasikan melalui proses pengkodean aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP.

2. Pengujian Aplikasi

Setelah pengkodean selesai sistem akan ditesting untuk memastikan aplikasi dapat bekerja sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

3.9 Tahap Penulisan Laporan

1. Melakukan Konsultasi Dengan Pembimbing Tugas Akhir.

Konsultasi terhadap Pembimbing Tugas Akhir sangat diperlukan dalam penulisan laporan. Karena banyak masukan atau saran dari pembimbing yang sebelumnya tidak diketahui.

2. Melakukan Dokumentasi Hasil Penelitian

Seluruh data yang diperoleh dan dianalisa, maka hasil akhir didokumentasikan dalam bentuk sebuah laporan yang nantinya akan diujikan kembali dihadapan pembimbing.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.